

73



(19) RU (11) 2 068 885 (13) C1  
 (51) Int. Cl. 6 C 13 D 3/16

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93056693/13, 21.12.1993  
 (46) Date of publication: 10.11.1996

(71) Applicant:  
 Semejnoe chastnoe predprijatie "Ehkologija",  
 Aktionernoje obshchestvo zakrytogo tipa  
 "Dobrinskij sakharneyj zavod"

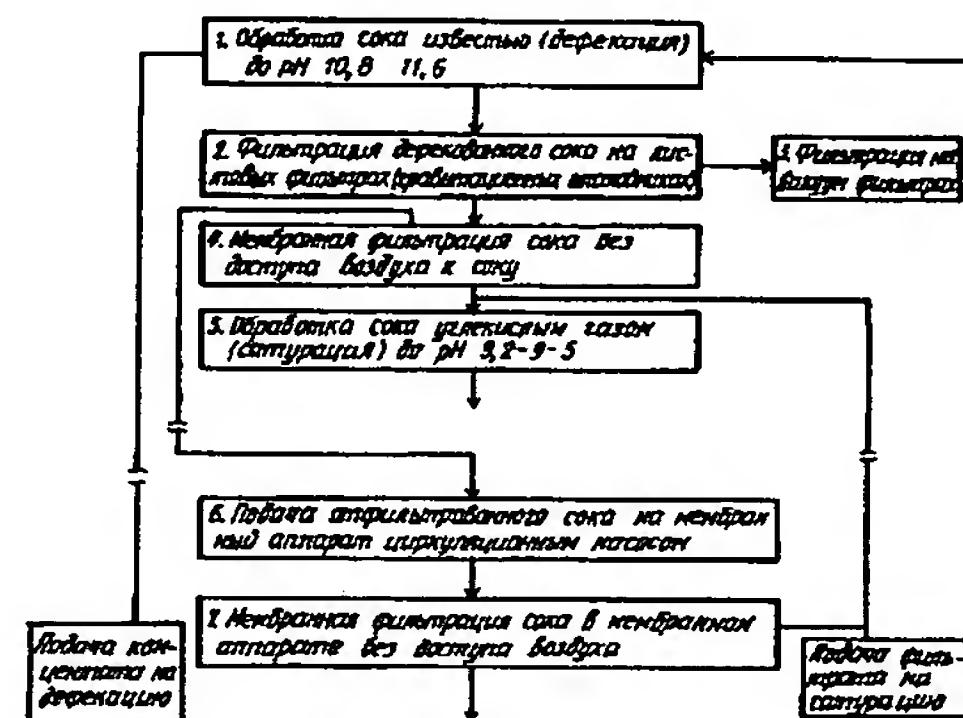
(72) Inventor: Davydova R.G.,  
 Rovner I.R., Danilushkin V.I., Kravchenko  
 P.N., Luk'janova T.E., Davydova  
 N.L., Andrianov S.A., Bashmanova  
 L.P., Skozobtsov M.S., Pogodin  
 O.P., Kravchenko V.A.

(73) Proprietor:  
 Semejnoe chastnoe predprijatie "Ehkologija",  
 Aktionernoje obshchestvo zakrytogo tipa  
 "Dobrinskij sakharneyj zavod"

(54) METHOD OF DIFFUSION JUICE TREATMENT

(57) Abstract:

FIELD: food industry, technology of sugar production. SUBSTANCE: method involves defecation and filtration of juice to remove defecated deposit, diaphragm filtration of juice under anaerobic conditions, filtrate treatment by saturation to pH = 9.2-9.5 and concentrate recovery to defecation. EFFECT: improved method of juice treatment. 1 tbl, 1 dwg



R  
U

2 0 6 8 8 8 5

C 1

C 1  
5 8 8 8 8 6 0 2 0 R U

ДЗ



(19) RU (11) 2 068 885 (13) С1  
 (51) МПК<sup>6</sup> С 13 D 3/16

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93056693/13, 21.12.1993

(46) Дата публикации: 10.11.1996

(56) Ссылки: 1. Патент США № 3799806, кл. С 13 D 3/16, 1974. 2. Экспресс-информация. Сахарная промышленность.- М.: ЦНИИТЭИпищепром, 1974, вып. 3, с.24 - 27.

(71) Заявитель:

Семейное частное предприятие "Экология",  
Акционерное общество закрытого типа  
"Добринский сахарный завод"

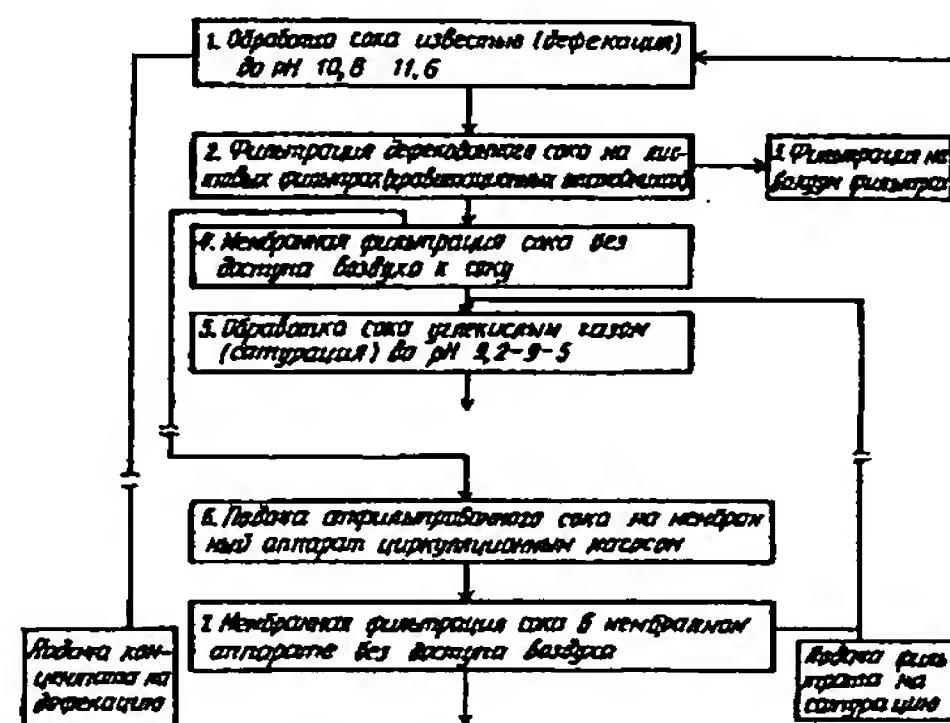
(72) Изобретатель: Давыдова Р.Г.,  
Ровнер И.Р., Данилушкин В.И., Кравченко  
П.Н., Лукьянова Т.Е., Давыдова  
Н.Л., Андриянов С.А., Башманова  
Л.П., Скозобцов М.С., Погодин О.П., Кравченко  
В.А.

(73) Патентообладатель:  
Семейное частное предприятие "Экология",  
Акционерное общество закрытого типа  
"Добринский сахарный завод"

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ДИФФУЗИОННОГО СОКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологии сахарного производства. Сущность: способ очистки диффузионного сока предусматривает его дефекацию, фильтрацию для удаления дефекованного осадка, мембранный фильтрацию без доступа воздуха к соку, очистку фильтрата путем сaturaции до pH 9,2 - 9,5 и возврат концентрата на дефекацию. 1 табл., 1 ил.



RU

2 0 6 8 8 8 5

C 1

C 1  
C 5  
8 8 8 8 0  
R U



(19) RU (11) 2 068 885 (13) C1  
(51) Int. Cl. 6 C 13 D 3/16

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93056693/13, 21.12.1993

(46) Date of publication: 10.11.1996

(71) Applicant:  
Semejnoe chastnoe predprijatie "Ehkologija",  
Aktionernoje obshchestvo zakrytogo tipa  
"Dobrinskij sakharomyj zavod"

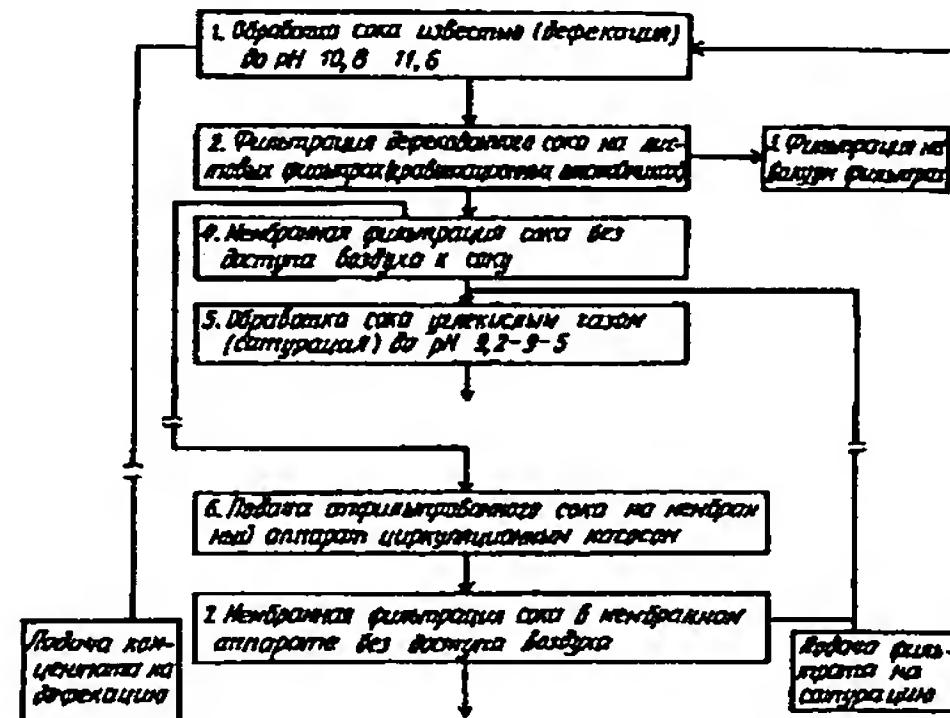
(72) Inventor: Davydova R.G.,  
Rovner I.R., Danilushkin V.I., Kravchenko  
P.N., Luk'janova T.E., Davydova  
N.L., Andrijanov S.A., Bashmanova  
L.P., Skozobtsov M.S., Pogodin  
O.P., Kravchenko V.A.

(73) Proprietor:  
Semejnoe chastnoe predprijatie "Ehkologija",  
Aktionernoje obshchestvo zakrytogo tipa  
"Dobrinskij sakharomyj zavod"

(54) METHOD OF DIFFUSION JUICE TREATMENT

(57) Abstract:

FIELD: food industry, technology of sugar production. SUBSTANCE: method involves defecation and filtration of juice to remove defecated deposit, diaphragm filtration of juice under anaerobic conditions, filtrate treatment by saturation to pH = 9.2-9.5 and concentrate recovery to defecation. EFFECT: improved method of juice treatment. 1 tbl, 1 dwg



R  
U

2  
0  
6  
8  
8  
8  
5

C  
1

C 1  
C 0 6 8 8 8 8  
U ? 0 6 8 8 8 8

Изобретение относится к технологии сахарного производства, а точнее к технологии очистки диффузионного сока с помощью извести, мембранный фильтрации и углекислого газа.

Известен способ очистки диффузионного сока, предусматривающий удаление из него нерастворимых примесей, ультрафильтрацию осадка, добавление к концентрату воды и проведение второй ультрафильтрации, смешивание полученных сахаросодержащих фильтратов и дальнейшую очистку смеси (1).

Способ является довольно сложным и не обеспечивает требуемую эффективность мембранный фильтрации.

Ближайшим техническим решением к предложенному является способ очистки диффузионного сока, предусматривающий его дефекацию, мембранный фильтрацию с получением фильтрата сока и концентратом и очистку фильтрата (2).

Недостатком известного способа является низкая эффективность процесса мембранный фильтрации диффузионного сока, выражющаяся в снижении скорости мембранный фильтрации сока.

Это объясняется тем, что поры мембраны забиваются частицами дефекованного осадка. Второй причиной низкой эффективности мембранный фильтрации является образование пены при контакте кислорода воздуха с сапонином сока. Образование пены препятствует процессу фильтрации сока через поры мембраны, т. е. приводит к снижению скорости фильтрации.

Технический результат изобретения заключается в повышении эффективности процесса мембранный фильтрации.

Это достигается тем, что согласно предложенному способу очистки диффузионного сока, предусматривающему его дефекацию, мембранный фильтрацию с получением фильтрата сока и концентраты и очистку фильтра, диффузионный сок перед мембранный фильтрацией фильтруют для удаления дефекованного осадка, а мембранный фильтрацию проводят без доступа воздуха к соку, при этом дополнительную очистку сока проводят путем сатурации до pH 9,2-9,5.

Способ поясняется схемой, изображенной на чертеже.

Способ очистки диффузионного сока заключается в следующем.

Проводят дефекацию диффузионного сока в дефекаторе до достижения pH 10,8-11,6 для осаждения коллоидных и высокомолекулярных веществ. Дефекованный сок перед мембранный фильтрацией фильтруют на фильтрах. Отделенный осадок направляют на вакуум-фильтры.

Отфильтрованный дефекованный сок направляют на мембранные фильтрации в мембранный аппарат, в котором процесс очистки сока проводят в замкнутом циркуляционном контуре без доступа воздуха

к нему. При движении сока через мембранный аппарат он разделяется на два потока: фильтрат, содержащий воду и растворенный в ней сахарозу и низкомолекулярные вещества, и концентрат, содержащий высокомолекулярные и коллоидные вещества, микроорганизмы и остаток взвешенных частиц.

Когда концентрация задерживаемых мембранными веществ достигнет предельного значения, концентрат направляют на дефекацию в дефекатор. Фильтрат из мембранного аппарата направляют на очистку углекислым газом в сатуратор. Вся циркуляционная система мембранного аппарата герметически закрыта. Поэтому процесс фильтрации сока осуществляют без доступа воздуха к нему.

Пример. Диффузионный сок подвергают дефекации до pH 11,6.

От этого сока отделяют осадок путем отстаивания и затем фильтрации.

Фильтрованный сок подают в открытый сборник, включают циркуляционный насос и подают из него сок в мембранный аппарат. Концентрат собирают в этот же открытый сборник. Через несколько минут весь сок превращается в пену, процесс фильтрации прекращается.

Параллельно фильтрованный дефекованный сок подают в герметически закрытый сборник. Процесс очистки сока в мембранным аппарате проводят в закрытом герметично циркуляционном контуре. Процесс фильтрации осуществляется длительное время без снижения скорости фильтрации.

Также проводят процесс, но только без фильтрации дефекованного сока. В результате в мембранным аппарате скорость фильтрации снижается на 37% примерно через 2 ч его работы.

Полученные результаты очистки сока приведены в таблице.

Предложенный способ по сравнению с известным обеспечивает эффективное проведение процесса фильтрации. За счет проведения дополнительной фильтрации перед мембранный фильтрацией скорость последней повышается в 3,64 раза.

Проведение процесса в герметичном циркуляционном контуре позволяет очищать сок без видимого снижения скорости фильтрации в течение нескольких часов.

## **Формула изобретения:**

Способ очистки диффузионного сока, предусматривающий его дефекацию, мембранный фильтрацию с получением фильтрата сока и концентрата и очистку фильтрата, отличающийся тем, что диффузионный сок перед мембранный фильтрацией фильтруют для удаления дефекованного осадка, а мембранный фильтрацию проводят без доступа воздуха к соку, при этом дальнейшую очистку сока проводят путем сатурации до pH 9,2-9,5.

R U ? 0 6 8 8 5 C 1

| Сок после стадий очистки          | Основные параметры обработанного сока |       |       |      | Скорость фильтр.<br>м <sup>3</sup> /час |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------|-------|------|---|
|                                   | СВ                                    | CX    | Дб    | pH   |   |
| Дефекованный профильтрованный сок | 12,95                                 | 9,7   | 74,9  | 11,6 | -                                       |
| Сок после мембранный фильтрации   | 12,64                                 | 10,28 | 81,38 | 11,6 | 0,537                                   |
| Сатурированный до pH 9,2 сок      | 12,45                                 | 11,2  | 90,4  | 9,2  | -                                       |